

Auxiliar Unidad 4A: Sólidos Rígidos-Estática

Profesor: Rene Garreaud
 Auxiliares: Mauricio Carcamo, Ariel Figueroa, Carlos Mardones

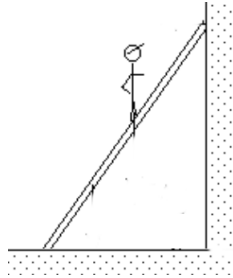
P1. Dado los vectores:

$$\vec{A} = 3\hat{x} + 4\hat{y} + \hat{z} \text{ [kg]}$$

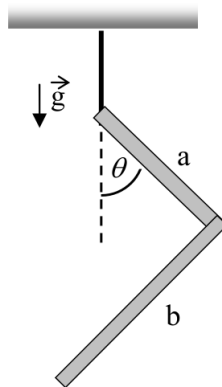
$$\vec{B} = -\hat{x} + \hat{y} + 2\hat{z} \text{ [m]}$$

Encontrar $\vec{C} = \vec{A} \times \vec{B}$ e indicar sus unidades.

P2. Una escalera de masa m y largo L se encuentra apoyada contra una pared lisa (osea, no hay roce entre la escalera y la pared), formando un ángulo α con ella. Una persona de masa M se encuentra sobre la escalera. ¿Cuál es el mínimo coeficiente de roce estático que debe existir entre el suelo y la escalera para que la escalera no resbale, independientemente de la altura a la que se encuentra la persona?



P3. Considere una escuadra formada por dos barras uniformes de igual densidad de masa ρ , y de largos a y b respectivamente, unidas de modo que forman un ángulo recto y que cuelga con un hilo desde el cielo. Las longitudes de la escuadra satisfacen la relación $b^2 = a^2 + 2ab$. Determine **a)** el ángulo θ que forma la estructura con la vertical cuando se encuentra en equilibrio. **b)** la energía potencial gravitatoria del sistema en función del ángulo θ y gráfíquela. Comente respecto del valor de la energía potencial gravitatoria para el caso en que la estructura se encuentra en equilibrio.



P4. Encuentre la posición de equilibrio de una varilla de largo L colocada dentro de un pocillo. Considere al pocillo como una semiesfera de radio R y asuma que entre éste y la varilla no hay roce.

